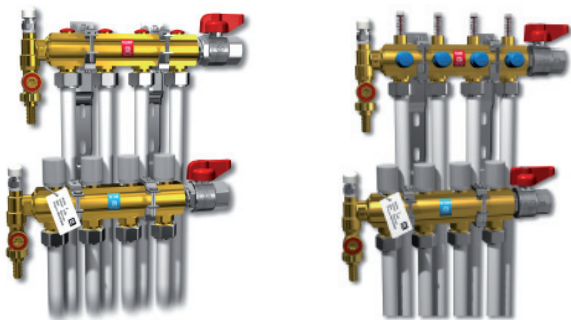


Drift- och underhållsinstruktion

UTFÖRANDE OCH FUNKTION

Ett LK Golvvärmesystem är uppbyggt enligt följande: Från pannan/värmekällan leds värmevatten ut till en eller flera "värmekretsfordelare" där vattenflödet sedan fördelas vidare ut i respektive golvkrets. Golvkretsarna värmer upp golvet som i sin tur värmer upp rummet.

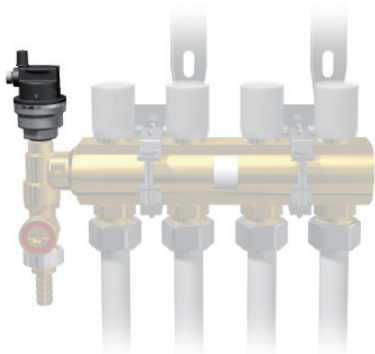
En värmekretsfordelare har två fördelningsrör. Det övre fördelningsröret, märkt "Flow" (tillopp), är försett med injusteringsventiler, avsedda för injustering av respektive golvvärmekrets vattenflöde. Det nedre röret, märkt "Return" är försett med handrattar. Normalt ersätts handrattarna med LK Ställdon.



LK Värmekretsfordelare
VKF / VKF-i.

Injusteringsventiler för respektive krets är försedda med skyddshuvar för att förhindra att smuts, damm etc. fastnar i ventilspindlarna.

Vid idrifttagande av anläggningen ska ventilerna injusteras av VVS-installatören efter förberäknade värden. Värdena behöver i regel inte ändras men en viss efterjustering kan förekomma. På det nedre fördelningsröret kommer returflödet från de olika golvkretsarna.



LK Avluftare.

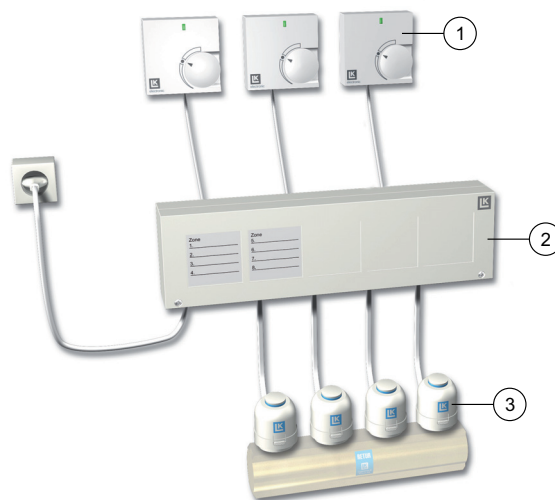
Värmekretsfordelaren är som standard försedd med manuella avluftningsventiler. Som tillval finns automatiska luftklockor, dessa underlättar avluftningen i samband med uppstart av värmesystemet. Luftklockans luftskruv ska stängas efter ca 1 månad från idriftsättning av värmesystemet.

RUMSREGLERING

LK Golvvärme kan förses med individuell rumsreglering. På värmekretsfordelaren sitter ställdon monterade som reglerar flödet i golvkretsarna. Ställdonen styrs av rumstermostater placerade i respektive rum. Rumstermostaterna är till för att begränsa överskottsvärme t.ex. personlast, belysning, solinstrålning m.m.

Det finns två typer av rumsreglering till LK Golvvärme, trådförbunden alternativt trådlös, med funktion enligt nedan.

Trådförbunden rumsreglering

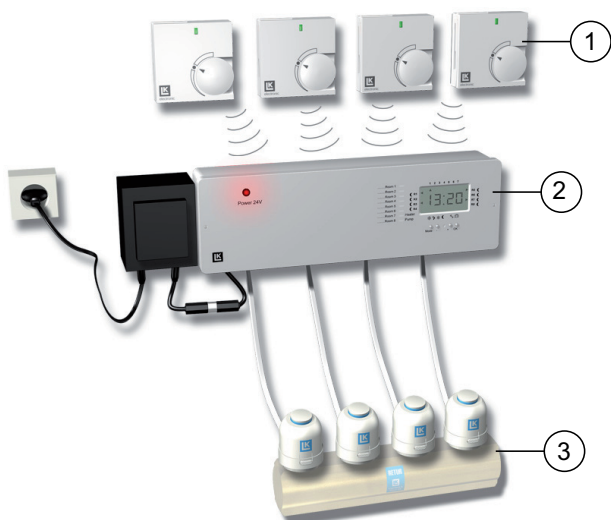


1. LK Rumstermostat NO
2. LK Kopplingsbox NO
3. LK Ställdon NO

Rumstermostater och ställdon kopplas samman elektriskt via LK Kopplingsbox NO.

- Tänd diod på LK Rumstermostat indikerar att den "kallar" på värme och ställdonet öppnar ventilen på värmekretsfordelaren.
- Släckt diod indikerar att motorn stänger och cirkulationen avstannar i golvvärmekretsen.
- Är anläggningen uppkopplad via LK Kopplingsbox NO, indikerar boxens interna dioder när ställdonet öppnar respektive stänger (tänd diod = ställdonet öppnar).
- Ställdonets "hatt" indikerar om ventilen är öppen eller stängd. Är hatten i sitt övre läge (den blå markeringen på hatten är synlig) är ventilen öppen, vilket ska vara läget för ställdonet när rumstermostaten kallar på värme. Gångtiden för motorn är ca 5 min.
- Rumstermostater och ställdon är strömlöst öppna (NO) 24 V AC.
- För att driva rumsregleringen har kopplingsboxen en integrerad transformator 230/24 V AC, 40 VA. Transformatorn är försedd med färsäkring på primärsidan. Före ett eventuellt säkringsbyte ska spänningen till kopplingsboxen brytas.

Trådlös rumsreglering



1. LK Rumstermostat Cq-n
2. LK Mottagarenhet Cq 8
3. LK Ställdon NO

Rumstermostaterna skickar via radiosignal till mottagarenheten signaler som omvandlas till styrsignaler för påverkan av respektive ställdon. Mottagarenheten finns i två olika kanalstorlekar; 1 eller 8 beroende av hur många rumstermostater som ska programmeras.

Mottagarenhet Cq 8

- Tänd diod i mottagarenheten för Cq 8 indikerar att den "kallar" på värme och ställdonet öppnar ventilen på värmekretsfordelaren.
- Släckt diod indikerar att motorn stänger och cirkulationen avstannar i golvvärmekretsen.
- Ställdonets "hatt" indikerar om ventilen är öppen eller stängd. Är hatten i sitt övre läge (den blå markeringen på hatten är synlig) är ventilen öppen, vilket ska vara läget för ställdonet när rumstermostaten kallar på värme. Gångtiden för motorn är ca 5 min.
- Ställdonen är strömlöst öppna, (NO) 24 V AC.

Mottagarenhet Cq 1

- Släckt diod i mottagarenheten för Cq 1 indikerar att den "kallar" på värme och ställdonet öppnar ventilen på värmekretsfordelaren.
- Tänd diod indikerar att motorn stänger och cirkulationen avstannar i golvvärmekretsen.
- Ställdonets "hatt" indikerar om ventilen är öppen eller stängd. Är hatten i sitt övre läge (den blå markeringen på hatten är synlig) är ventilen öppen, vilket ska vara läget för ställdonet när rumstermostaten kallar på värme. Gångtiden för motorn är ca 5 min.
- Ställdonen är strömlöst öppna, (NO) 24 V AC.

Larm/störning

- Blinkande diod med/ utan ljudsignal i Cq 1 och Cq 8 betyder larm/ störning. För mer info se aktuell monteringsanvisning för LK Trådlös Rumsreglering Cq (NO).
- Blinkande diod i rumstermostaten indikerar att det är dags för batteribyte. Rumstermostaten är utrustad med 2 st standard batterier, alkaliska 1,5 V (LR03).

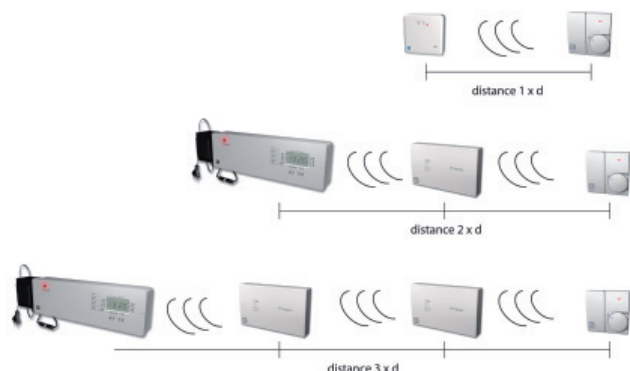
För att driva mottagarenhet Cq 8 är mottagaren inkopplad via transformator till 230 V.

För att driva mottagarenhet Cq 1 är mottagaren inkopplad till 230 V. Styrutgången drivs via separat transformator 230 V/ 24 V.

LK Repeater Cq HW



LK Repeater Cq HW i ett utförande för fast installation på vägg och används för att öka sändningsavståndet mellan LK Rumstermostat Cq och LK Mottagarenhet Cq. Repeatern används även vid behov av förbättrad transmissionskvalité, t.ex. vid inverkan av yttre störkällor. Repeatern är gjord för fast installation mot apparatdosa eller direkt på väg med tillhörande distansram. Ingen programmering behövs utan repeatern fungerar direkt vid installation. Placering av repeatern görs på ett "ordentligt" avstånd från rumstermostaten. För mer info. se separat instruktion LK Repeater Cq HW.



FRAMLEDNINGSTEMPERATUR

En utomhuskompenserad framledningstemperatur är en förutsättning för ett jämnt och bra inomhusklimat. Kurvlutningen på reglerutrustningen ska anpassas till respektive golvvärmearrangerings beräknade framledningstemperatur. För inställning av kurvlutning på värmekällans reglerutrustning, följ respektive fabrikants anvisningar.

SHUNTGRUPP



LK Shunt.

LK Fördelarshunt VS.

Golvvärme är ett lågtemperatursystem som i regel har ca 15 °C lägre framledningstemperatur än radiatorer. Vid delat system t.ex. golvvärme i kombination med radiatorer krävs en shuntgrupp för att åstadkomma två olika framledningstemperaturer. Shuntgruppens uppgift är att försörja golvvärmesystemet, och matas från en högre systemtemperatur t.ex. ett radiatorsystem.

Shuntgruppen kan ställas in manuellt i ett fast utblandningsförhållande vilket innebär att golvvärmesystemet konstant ligger på beräknad lägre framledningstemperatur än radiatorsystemet. Observera att framledningstemperaturen ändå är utomhuskompenserad eftersom reglerutrustningen på värmekällan reglerar temperaturen till radiatorerna och därmed indirekt golvvärmesystemet.

Shuntgruppen kan kompletteras med automatisk reglerutrustning. Detta görs då shuntgruppen ansluts till ett system som inte är förshuntat d.v.s. håller konstant temperatur.

DRIFT

Ett korrekt monterat och injusterat LK Golvvärmesystem kan i stort sett betecknas som underhållsfritt.

Följande kontrollåtgärder måste dock utföras:

- Upprätta en driftsjournal och gör noteringar om inspektionsdag, iakttagelser och eventuell åtgärd.
- Inspektera värmekretsfordelaren regelbundet och kontrollera att inga läckage förekommer. Även ett droppläckage måste åtgärdas omgående.
- Drifttryck och framledningstemperatur ska kontrolleras under drift.
- Ingrepp i bjälklag får endast ske i samråd med projektets bygglidare eller kvalitetsansvarig.
- Golvvärmeanläggningens avstängningsventiler bör motioneras 1-2 ggr/år.

Som komplement till denna drift- och underhållsinstruktion finns respektive produkts monteringsanvisning bipackad produkten. Där beskrivs närmare vilka inkopplingar, inställningar, programmeringar etc. som är nödvändiga för aktuell produkt.

Saknas någon anvisning kan de beställas eller laddas ner från LKs hemsida, www.lksystems.se.

MATERIALÅTERVINNING

Avfall vid rivnings- och demonteringsarbete kan omhändertas i den normala byggavfallshanteringen.

För utförligare information hänvisas till respektive produkts miljövarudeklaration, som kan rekvireras från LK Systems AB eller laddas ner från LKs hemsida, www.lksystems.se.

Inga detaljer i systemet är klassade som farligt avfall. LK återtar inte emballagematerial.